



特 許 願 ( J )

昭和 年 月 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称 発振回路装置

1. 発明者

神奈川県横浜市磯子区磯子2-1-1  
東京芝浦電気株式会社研究開発部  
山田 隆 恵 (ほか 0 名)

1. 特許出願人

(307)

神奈川県横浜市磯子区磯子2-1-1  
東京芝浦電気株式会社  
代表者 土 光 敏



1. 代理人

(3257)

井上 一 男

発明の名称 発振回路装置

特許請求の範囲

広周波帯域増幅器出力から周波数選択素子を介して前記増幅器の入力に正帰還する発振回路に於いて該発振回路の所定の発振周波数でインピーダンスが最大になる共振回路を前記発振回路に接続することを特徴とする発振回路装置。

発明の詳細な説明

本発明は周波数選択素子例えば水晶を有する発振回路装置に関する。

カラーテレビジョン受像機には送信側の副搬送波と同期をとるために色同期回路のあることは周知である。

この回路は358MHzの局部副搬送波発振回路の発振周波数を送信側からの副搬送波に位相同期させようというものである。

その発振回路の一例は第1図及び第2図に示す如き構成である。

即ち広周波帯域増幅器の出力に周波数選択素子

②特願昭 46-32972 ①特開昭 47-45457

④公開昭47.(1972)12.25 (全 4 頁)

審査請求 無

⑬ 日本国特許庁

⑬ 公開特許公報

庁内整理番号

⑤日本分類

6964 53  
6338 55980B1  
970H6

である水晶発振素子を接続して前記増幅器の入力に正帰還した回路構成である。

この増幅器は差動増幅器の構成であり、差動回路化に適した回路である。

しかしながら、この発振回路はループゲインが第3図に示すごとく10MHz付近まではほぼフラットで、現在カラーテレビジョン等で用いている、3579545MHzの発振の際には3倍高調波付近にゲインがさがるため、発振周波数の3倍付近に不要モードの発振がある場合は、寄生振動を伴ない波形歪や、周波数跳躍現象が観測される。

特に、第1図及び第2図の回路では、 $Tr_1$ 、 $Tr_2$ 及び $Tr_3$ 、 $Tr_4$ のベースコントロール電圧を差動的に加えることによつて、ループでの位相推移をコントロールして、発振周波数を変化させているため、特別にリアクタンス素子等を用いずに、電圧可変発振器を構成出来るのであるが、この可変範囲内に水晶特有の不要モードの3次共振があると、第4図に示めすとき特性を示す場合があつて、周波数跳躍現象の為正常な動作特性が得られ

なほ。

本発明は上記点に鑑みなされたもので所定の発振周波数でインピーダンスが最大になる共振回路を発振回路に接続した発振回路装置を提供するものである。

本発明益値を例えばカラーテレビジョン受像機の色同期回路に適用した場合には周波数選択素子として例えば水晶発振素子を適用しても不要モードによる寄生振動の影響を減少ならしめ送信側の周波数波に位相同期した発振周波数の局部副搬送波の得られる利点がある。

次に本発明装置をカラーテレビジョン受像機の  
色同期回路の発振回路に適用した一実施例を図面  
を参照して説明する。

即ちトランジスタ(1)(2)のエミッタを直結して接地間に抵抗(3)を接続し、トランジスタ(1)(2)の各ベースに抵抗(4)(5)を介してパイアス回路(6)に接続しトランジスタ(1)のコレクタは抵抗(7)を介して電源端子(8)に、トランジスタ(2)のコレクタは電源端子(8)にそれぞれ接続されて差動増幅器(9)が構成される。

(3)

の点線で示めす曲線となり、寄生振動を防止するのである。

第4図は第5図と同じ部分は同じ番号を付し、第5図と同じ発振回路について共振回路はトランスジスタ(1)のコレクタと電源端子(8)間に接続した例である。

第7図及び第8図は周波数可変発振器に適用した場合の実施例である。

即ちトランジスタ③のエミッタを直結して、トランジスタ④のコレクタに接続し、さらにトランジスタ④のエミッタを直結し抵抗⑤を介して接地している。このトランジスタ③④の各ベースは夫々抵抗⑥を介してバイアス回路⑦に接続する。

一方前記トランスミタの回路のベース間には送信側からの高周波送波からとり出した制御電圧が供給されるようになっている。さらにトランスミタの各コレクタと電源端子間には抵抗が接続されさらにこの各コレクタ間にはコンデンサが接続されて、推動増幅器が構成されている。

特開 昭47-45457 (2)

この活動増幅割合は周知のもので説明を省略する。

この増幅器(9)は広周波帯域で10MHz.の帯域をもたせることが容易である。

この発振増幅器(1)の出力に水晶発振子00を接続し、この発振子00からコンデンサ01を介してトランジスタ(2)のベースに接続されて発振回路02が構成される。

このような発振回路は周知の回路である。

この発振回路(2)の増幅器(9)の帰還回路に基本波で最大インピーダンスとなる共振回路(3)を接続することにより、不要モードの第3倍第5倍第7倍…の高調波による寄生振動の波形歪や周波数跳躍現象を減少ならしめるものである。

即ち共振回路時として、トランスミス(2)のベースにコンデンサ10例えばFとコイル10例えばHの並列共振回路をコンデンサ10を介して接続して接続している。

この並列共振回路は基本波の例えば  $H_2$  で最大インピーダンスを有するように選ぶ。このようにして得られた共振回路装填のループゲインは第3図

(43)

この増幅器の出力には水晶共振子が接続されコンデンサC4を介して前記発振増幅器の入力に正帰還して発振回路が構成されている。

この共振回路の帰還回路に本機で最大インピーダンスとなる共振回路を挿入する。

この共振回路は例えばトランジスタ4のベースに接続し、この共振回路と接地間にコンデンサを接続して構成する。

第8図はこの共振回路部をトランジスタ部のコレクタと電源端子間接続した場合の例である。

このように共振回路の接続により第3図に示すごとく、ループゲインが所望の発振周波数の所で最大となり、不要なる高調波モード等においては例えば1以下にすることも可能である。この結果不要の発振モードに対しては発振条件を満たさないから、発振は所望の周波数に限られ、従つて、不要モードの発振による周波数跳躍現象等の望ましくない動作を阻止することができる。

共振回路がついていない場合には、回路自体の周波数特性は、第3図に示めすごとく、数10MHz。

延伸びているため、不調モードの影響を受けて、跳躍その他の異常現象を起しやすく、カラーテレビ色同期回路の場合特にこれが完全に 3579545MHz (色副搬送波) に一致すると全く正常な動作をなし得ない。

以上説明したように本発明によれば広周波帯域増幅器の帯域回路に周波数選択素子を接続して正帰還した発振回路においてこの発振回路に所定の周波数例えば基本波において最大インピーダンスになる共振回路を接続することにより、寄生振動による影響を減少しようという作用効果を得るものである。

この共振回路の代表例は上記した如くコンデンサとコイルの並列共振回路であり、勿論本発明の所定の周波数で最大インピーダンスとなる共振回路であればトランジスタや容量ダクトコードなどによる構成と変形は容易である。

なお上記実施例では共振回路の共振周波数を基本波に選んだ例について説明したが、どの周波数を選ぶかは当業者において容易に選ぶことができ

特開 昭47-45457 (3)

ることは説明するまでもない。

さらにまた上記実施例ではカラーテレビ受像機の色同期回路用発振回路に適用した例について説明したが、発振器であれば何れにも適用できる。

図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来の周波数可変発振器を説明するための回路結線図、第3図第1図及び第2図の周波数ループゲイン特性を示す曲線図、第4図は第1図及び第2図の周波数調整動作特性図、第5図及び第6図は本発明装置を固定周波数発振回路に適用した一実施例を説明するための回路結線図、第7図及び第8図は第5図及び第6図の他の実施例を説明するための回路結線図である。

(9)は差動増幅器、(10)は水晶共振子、(11)はコンデンサ、(12)は発振回路、(13)は共振回路、(14)はコンデンサ、(15)はコイル、(16)はコンデンサ、(17)(18)(19)はトランジスタ、(20)(21)(22)は抵抗、(23)はバイパス回路、(24)は電圧増子、(25)(26)はコンデンサ、(27)は水晶共振子、(28)は共振回路である。

代理人 井上 井上一男

図 1

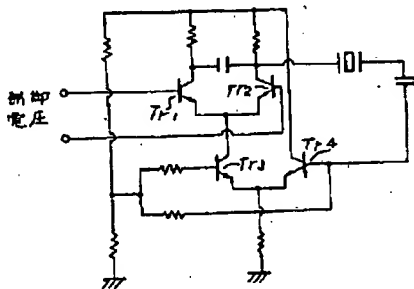


図 2

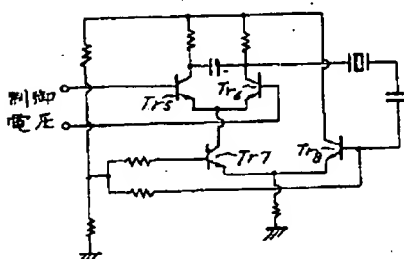


図 4

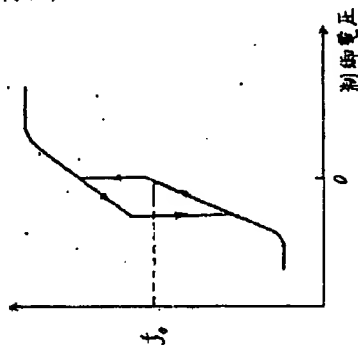
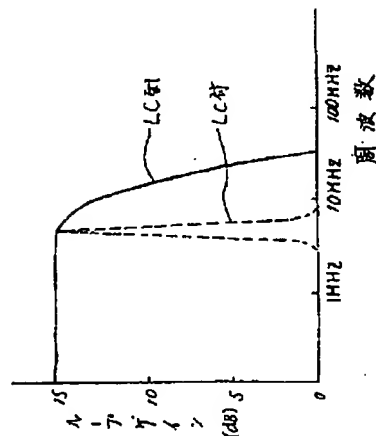
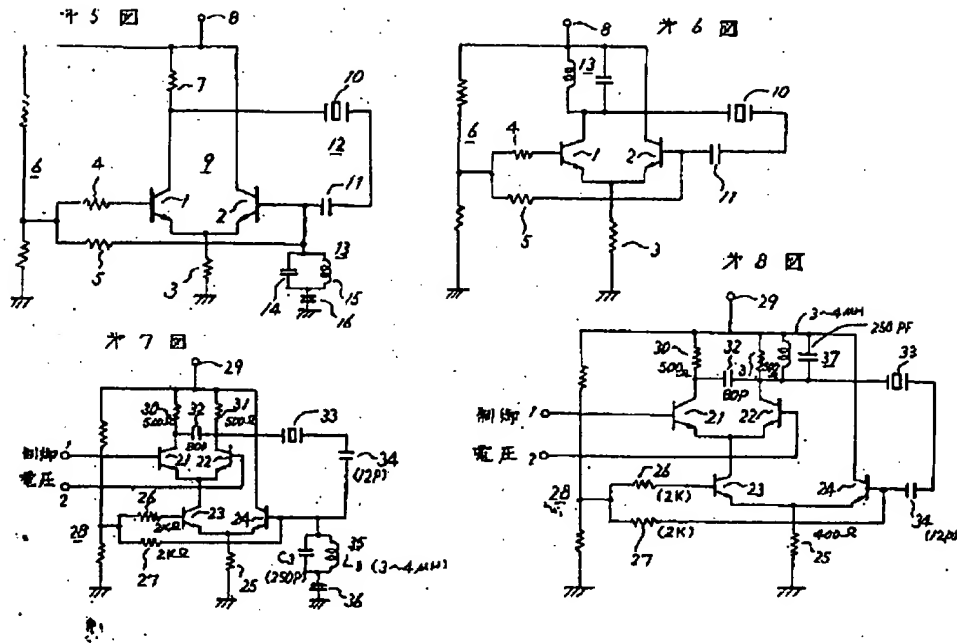


図 3



特開 昭47-45457 (4)



## 添付書類の目録

- (1) 委任状
- (2) 明細書
- (3) 図面
- (4) 願書副本

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 1 通

同時提出の特許願書に  
添付の表(1)を添付する  
願書表

前記以外の発明者

発明者